

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

CLAIM TO PRIORITY

December 9, 2003

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

*Handwritten signature*



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 17 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 e W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE <b>9 DEC 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0215538</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>09 DEC. 2002</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET NUSS 10, rue Jacques Kablé 67080 STRASBOURG CEDEX	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) B20633 RM/LM			
<b>C nfirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Machine de remplissage d'outres ou analogues comportant un dispositif de commande à cames			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		FLEXTAINER	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		3 2 2 6 0 2 9 3 9	
Code APE-NAF		Zone Industrielle	
Domicile ou siège	Rue		
	Code postal et ville	5 7 3 7 0 SCHALBACH	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

**BR2**

REMISE DES PIÈCES DATE <b>9 DEC 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0215538</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

DB 540 W / 210502

<b>6 MANDATAIRE</b> ( <i>si le/la lien</i> )		
Nom		
Prénom		
Cabinet ou Société		CABINET NUSS
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	10, rue Jacques Kablé
	Code postal et ville	67 10 10 10 STRASBOURG
	Pays	FRANCE
N° de téléphone ( <i>facultatif</i> )		03 88 15 42 70
N° de télécopie ( <i>facultatif</i> )		03 88 25 50 57
Adresse électronique ( <i>facultatif</i> )		nuss@noos.fr
<b>7 INVENTEUR(S)</b>		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Paiement échelonné de la redevance ( <i>en deux versements</i> )		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention ( <i>joindre un avis de non-imposition</i> ) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention ( <i>joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence</i> ): AG [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) P. NUSS (92-1185), mandataire		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  C. SIMLER

## DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine du conditionnement et de la distribution de liquides, en particulier de liquides alimentaires, dans des petits récipients souples, ces récipients étant munis, à cet effet, de robinets, d'obturateurs tels que bouchons ou tous autres accessoires de distribution ou de soutirage, et a pour objet une machine de remplissage  
5 d'outres ou analogues comportant un dispositif de commande à cames.

Actuellement, le conditionnement et la distribution de certaines boissons alimentaires, notamment de vins de table, de jus de fruits ou de lait stérilisé ultra-haute température, s'effectuent au moyen de récipients  
10 souples, tels que des outres en matière synthétique, communément connues sous le nom de "bag in box", généralement munies de robinets ou de bouchons fixés sur la bonde de vidange de ces récipients.

Ces outres sont réalisées à partir de films multicouche comportant généralement une couche barrière agencée entre des couches  
15 étanches et de protection interne et externe, puis conditionnées à vide dans des cartons de regroupement et acheminées vers leur destination de remplissage. Ce mode de réalisation permet une fabrication rapide des outres, ainsi qu'une bonne maîtrise de qualité.

Les évolutions commerciales récentes tendent à la limitation du  
20 nombre des étapes intermédiaires entre la production du liquide et sa commercialisation, dans le but de réduire les frais annexes de main d'œuvre, de transport de conditionnements vides encombrants et de stockage. A cet effet, il a été proposé de réaliser simultanément la fabrication et le remplissage des outres en un site de production unique, les outres remplies  
25 étant ensuite acheminées vers les lieux de vente et/ou de consommation. Une telle organisation du conditionnement et de la distribution nécessite la mise en œuvre d'installations spécifiques, dans lesquelles la fabrication et le remplissage des outres sont réalisés simultanément.

Ces installations connues permettent donc, a priori, de satisfaire  
30 aux nouvelles exigences en matière de conditionnement de produits liquides. Cependant, dans ces installations connues, la machine de remplissage est soumise à des sollicitations très importantes préjudiciables à un fonctionnement fiable à haut régime.

En effet, les machines de remplissage équipant ces installations  
35 sont généralement des machines à postes multiples de remplissage

individuel des outres, dont chaque poste comporte un ensemble de moyens permettant la prise et l'immobilisation de l'outre, la manipulation de l'obturateur en vue de permettre le remplissage de ladite outre, puis le remplissage de celle-ci, la fermeture de l'outre et son évacuation en vue du conditionnement. Les différentes opérations réalisées par ces machines de remplissage sont toutes commandées et contrôlées par l'intermédiaire d'un dispositif de commande à vérins pneumatiques et de contrôle à détecteurs de position et/ou de fin de course électriques ou électro-optiques.

Il en résulte que le dispositif de commande et de contrôle est particulièrement complexe et que son installation et sa maintenance sont relativement coûteux. En effet, du fait que ces machines réalisent un grand nombre d'opérations unitaires par heure, les vérins les équipant sont soumis à un mode de fonctionnement très exigeant, de sorte que leur remplacement suite à la fatigue doit être envisagé à des délais relativement courts, ce qui entraîne, d'une part, des arrêts machines correspondants et, d'autre part, des surcoûts de production.

En outre, le fonctionnement des machines actuelles entraîne une importante consommation d'énergie, en particulier du fait de la transformation d'énergie électrique nécessaire à la production d'énergie pneumatique, qui n'est pas recyclable, ainsi que pour l'annulation de l'effet des frottements et des inerties des masses de la machine pendant les phases successives d'accélération négative et positive.

Il convient aussi de remarquer que ces machines doivent présenter un fonctionnement de type asynchrone, qui entraîne forcément des durées de cycle relativement longues et donc un rendement relativement faible.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients des machines de remplissage d'outres connues à ce jour en proposant une machine de remplissage de ce type comportant un dispositif de commande à cames permettant une simplification de la construction, une meilleure fiabilité de fonctionnement et une maintenance simplifiée entraînant des coûts de fabrication de la machine et de production d'outres remplies moins élevés.

A cet effet, la machine de remplissage d'outres ou analogues, en particulier avec des liquides alimentaires, qui est essentiellement constituée par un poste de transfert rotatif autour d'un axe central vertical monté sur un plateau solidaire du châssis de la machine, par des postes multiples de



- 3 -

remplissage comportant chacun un moyen de préhension et de maintien de la base d'un obturateur démontable d'une outre et un moyen de manipulation de la partie supérieure dudit obturateur, et par un dispositif de remplissage coopérant avec l'orifice dudit obturateur ouvert suite au démontage de la  
5 partie supérieure de ce dernier et alimenté en liquide par une pompe reliée à un réservoir ou analogue, l'ensemble de ces éléments étant géré par un dispositif de commande, est caractérisée en ce que le dispositif de commande est un dispositif à cames monté de manière fixe sur la machine.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre  
10 d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en perspective, partiellement arrachée, d'une machine de remplissage conforme à  
15 l'invention ;

la figure 2 est une vue en élévation suivant F de la figure 1, et les figures 3 et 4 sont des vues en perspective, partiellement arrachées, représentant plus particulièrement le dispositif de commande dans ces différentes applications.

20 Les figures 1 à 4 des dessins annexés représentent une machine de remplissage d'outres ou analogues, en particulier avec des liquides alimentaires, qui est essentiellement constituée par un poste de transfert rotatif autour d'un axe central vertical 2 monté sur un plateau solidaire du châssis de la machine, par des postes multiples de remplissage 3 comportant  
25 chacun un moyen 4 de préhension et de maintien de la base d'un obturateur démontable 5 d'une outre 6 et un moyen 7 de manipulation de la partie supérieure dudit obturateur, et par un dispositif de remplissage 8 coopérant avec l'orifice dudit obturateur 5 ouvert suite au démontage de la partie supérieure de ce dernier et alimenté en liquide par une pompe reliée à un  
30 réservoir ou analogue, l'ensemble de ces éléments étant géré par un dispositif de commande.

Conformément à l'invention le dispositif de commande de la machine de remplissage est un dispositif à cames 9 à 14 monté de manière fixe sur la machine. Ces cames 9 à 14, destinées à l'actionnement des  
35 différents éléments de la machine, sont montées concentriquement autour de l'axe central vertical 2 sur un plateau 2' solidaire du châssis de la machine et disposé sous le poste de transfert rotatif 1.

- 4 -

En outre, selon une autre caractéristique de l'invention, les cames 9 à 14 sont avantageusement montées de manière réglable angulairement sur le plateau 2' solidaire du châssis de la machine, par coopération avec un support annulaire inférieur correspondant (non représenté) solidaire dudit plateau 2', le maintien en position, après réglage, des cames 9 à 14 étant assuré par l'intermédiaire de vis traversant verticalement lesdites cames et coopérant avec leur support annulaire ou de pinces latérales à serrage par vis. Les supports annulaires des cames 9 à 14 ainsi que les moyens de fixation de ces dernières sur lesdits supports ne sont pas représentés en détail aux dessins annexés, étant de constitution simple, facilement accessible à l'homme du métier.

Ainsi, il est possible de régler de manière précise les différents mouvements des éléments à commander par les cames et plus particulièrement le début et la fin de l'intervention desdites cames.

De cette manière, le fonctionnement de la machine de remplissage peut être garanti avec une grande flexibilité, dans la mesure où le début et la fin de l'exécution des différents mouvements des éléments commandés peut être réglée à loisir, en fonction des exigences spécifiques.

Chaque poste de remplissage 3 est constitué par une tête pivotable 29, montée sur un axe vertical 3', guidé sur le poste de transfert rotatif 1 par l'intermédiaire d'un support fixe 3'', monté sur ledit poste 1, ladite tête pivotable 29 étant pourvue d'un pivot d'actionnement excentré 16 coopérant avec un ensemble poussoir 11' - levier coudé 11'' - bielle 11''' actionné par une came 11 du dispositif de commande à cames. Le levier coudé 11'' est monté de manière pivotante sur le poste de transfert 1 par l'intermédiaire d'un palier 15 et est relié à articulation par ses deux extrémités, respectivement à une extrémité du poussoir 11'' opposée à la came 11 et à une extrémité de la bielle 11''', qui est montée à articulation sur le pivot d'actionnement excentré 16 de la tête 29 du poste de remplissage 3.

Le poussoir 11' est guidé sur le poste de transfert 1 par l'intermédiaire d'un manchon 18 solidaire de ce dernier et est muni à son extrémité coopérant avec la came 11 d'une roulette d'appui 17, un ressort 19 monté concentriquement sur le poussoir 11' entre le manchon 18 et un épaulement ou une rondelle d'appui située près de la roulette 17 assurant un contact permanent de cette dernière avec la came 11. Ainsi, au cours de la rotation du poste de transfert 1 avec les postes de remplissage 3, les têtes 29

de ces derniers sont actionnées en pivotement entre deux positions extrêmes qui sont délimitées par le profil de la came 11. Comme décrit ci-après, ces positions correspondent respectivement à celle d'arrachage et de pose de l'obturateur avant et après le remplissage et à celle de remplissage de l'outre.

5 Le nombre de postes de remplissage 3 est de quatre sur les dessins annexés. Toutefois, ce nombre peut être différent, les cames 9 à 14 devant simplement tenir compte du nombre de postes de remplissage 3, afin de permettre en une rotation des cames autour de l'axe 2 un cycle complet de fonctionnement des postes 3.

10 Le moyen 4 de préhension et de maintien de la base d'un obturateur démontable 5 d'une outre 6 de chaque poste de remplissage 3 est constitué par un ensemble de pinces gauche 4' et droite 4" à actionnement différé commandées respectivement par des cames 10 et 9 du dispositif de commande à cames, par l'intermédiaire d'ensembles poussoir 10', 9' - levier  
15 coudé 10", 9" - bielle 10"', 9"'. Les leviers coudés 10", 9" sont articulés sur le poste de transfert 1 par l'intermédiaire de paliers respectifs 23, 22 et les poussoirs 10", 9" sont guidés sur ce dit poste de transfert 1 par l'intermédiaire de manchons 21, 20, lesdits poussoirs étant, en outre, pourvus, d'une part, chacun d'une roulette 27, 26 d'appui sur les cames  
20 respectives 10 et 9 et, d'autre part, d'un ressort de compression 25, 24 s'appuyant près de son extrémité portant la roulette d'appui et contre le manchon 21, 20. La liaison articulée entre les pinces gauche 4' et droite 4" et les biellettes 10"', 9"' s'effectue, de manière connue, par l'intermédiaire d'un pivot excentré coopérant avec l'extrémité correspondante de la bielle.

25 Ainsi, au cours de la rotation du poste de transfert 1, pour le maintien et le positionnement d'une outre 6, l'une des pinces, à savoir la pince gauche 4' est d'abord poussée dans sa position de service et entoure partiellement la partie inférieure de l'obturateur 5 de ladite outre 6 en amenant cet obturateur dans sa position définitive d'enlèvement et de pose  
30 dans la partie supérieure, ainsi que de remplissage, puis, au cours de la poursuite de la rotation du poste 1, l'autre pince, à savoir la pince droite 4", est amenée en position de service, dans laquelle elle sert la partie inférieure de l'obturateur 5 contre la pince gauche 4'. Le maintien de la partie inférieure de l'obturateur 5 et donc de l'outre 6 est assuré pendant toute la  
35 durée du remplissage et jusqu'au moment de l'évacuation de l'outre 6.

Le moyen 7 de manipulation de la partie supérieure de l'obturateur 5 est constitué par un manchon 28 de préhension de la partie

- 6 -

supérieure de l'obturateur 5 monté sur la tête 29 du poste de remplissage 3 avec possibilité de légers déplacements parallèlement à l'axe 3' de support de la tête 29. Ce manchon 28 est monté sur la tête 29 par l'intermédiaire d'un ensemble de guidage à amortissement 30 à 32 (figures 3 et 4) constitué par un axe coulissant 30 chargé par un ressort 31 et par une tige de guidage 32 coopérant avec un guidage correspondant de la tête 29 et maintenant celle-ci contre une rotation autour de l'axe 30.

Le manchon 28 est pourvu d'au moins deux pinces à griffes 28' opposées chargées chacune par un ressort (non représenté) de rappel dans une position de fermeture des griffes. Les pinces à griffes 28' sont destinées à saisir, par l'intermédiaire de leurs griffes, le rebord inférieur de la partie supérieure d'un obturateur 5, afin d'en permettre l'arrachage. Un fonctionnement parfait du manchon 28 peut ainsi être assuré du fait du montage de celui-ci sur la tête 29 avec possibilité de légers déplacements en direction de cette dernière par l'intermédiaire de l'ensemble de guidage à amortissement 30 à 32.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'axe 3' de chaque poste de remplissage 3, qui est guidé sur le support fixe 3" solidaire du poste de transfert 1, traverse ledit poste de transfert 1 et coopère à son extrémité libre opposée à la tête 29 avec une came annulaire 12 de l'ensemble de commande à cames 9 à 14. A cet effet, l'extrémité libre de l'axe 3' est avantageusement pourvue de deux ergots ou roulettes de guidage 3"' s'appuyant de part et d'autre de la came annulaire 12.

Ainsi, lors de la rotation du poste de transfert 1, l'axe 3', qui coopère avec la came 12 par l'intermédiaire de ses ergots ou roulettes 3"', est affecté d'un déplacement vertical montant et descendant, dans lequel il entraîne la tête 29 et donc le manchon 28.

Pour effectuer l'arrachage de la partie supérieure d'un obturateur 5, dans la position de pivotement correspondante de la tête 29 du poste 3, suite à l'actionnement de cette dernière par l'intermédiaire de la came 11, la came 12 actionne ladite tête 29 dans un mouvement de descente ayant pour conséquence d'appliquer le manchon 28 du moyen 7 de manipulation de la partie supérieure de l'obturateur 5, sur ledit obturateur 5 et à réaliser un encliquetage des griffes des pinces à griffes 28' sous le rebord de ladite partie supérieure. Il s'ensuit que, lors de la rotation consécutive du poste de travail 1, la came 12 repousse l'axe 3' de support de la tête 29 en sens contraire et provoque l'arrachage de ladite partie supérieure de l'obturateur,

qui reste maintenue dans le manchon 28. L'ensemble de guidage à amortissement 30 à 32 du manchon 28 permet d'assurer avec certitude la prise de la partie supérieure de l'obturateur, tout en évitant un écrasement de celui-ci sous l'effet du mouvement de descente de la tête 29.

5 Le dispositif de remplissage 8, coopérant avec l'orifice de l'obturateur 5, est monté sur la tête mobile 29 du poste 3 et est déplaçable en pivotement, ensemble avec le moyen 7 de manipulation de la partie supérieure de l'obturateur 5, et se présente sous forme d'un corps creux pouvant être appliqué de manière étanche sur la partie inférieure de  
10 l'obturateur 5, ce corps creux étant, d'une part, relié par un raccord 33 à une conduite 34 de liaison à la pompe de remplissage reliée à un réservoir et, d'autre part, pourvu d'un moyen d'obturation du raccord 33 commandé par un vérin pneumatique 35 (figures 1, 2 et 4).

Ainsi, après arrachage de la partie supérieure de l'obturateur 5  
15 au moyen du manchon 28 commandé par la came 12, la tête 29 du poste 3 est pivotée dans la position de remplissage de l'outre 6 par la came 11 et le dispositif de remplissage 8 est appliqué de manière étanche sur la base de l'obturateur 5 dans un mouvement commandé par la came 12.

Une simple détection de cette application par un contact de fin  
20 de course intégré au dispositif 8 permet l'actionnement du vérin 35 pendant une durée correspondant au remplissage de l'outre 6. Cette durée peut être parfaitement prédéterminée et contrôlée par une minuterie, qui actionne le vérin 35 à la fermeture, à la fin du remplissage.

Conformément une caractéristique de l'invention, le poste de  
25 transfert 1 est pourvu, au niveau de chaque poste de remplissage 3, d'un moyen 36 de support, d'obturation et d'évacuation des outres 6, qui est essentiellement constitué par un dispositif pivotant 37 de réception des outres coopérant avec une came de commande 14 et par un ensemble 38 d'obturation des outres 6 après remplissage, coopérant avec une came de  
30 commande 13 (figures 3 et 4).

Le dispositif pivotant 37 de réception des outres coopérant avec une came de commande 14 se présente sous forme d'une plaque de support pivotante 37' montée à articulation sur le poste de transfert 1 par l'intermédiaire d'un arbre de pivotement 37'' et par un bras d'actionnement  
35 37''', solidaire de la plaque de support pivotante 37' et coopérant à son extrémité libre, par l'intermédiaire d'une roulette ou analogue 39, avec la came 14 du dispositif de commande à cames. Ainsi, l'outre 6 peut être

déposée à vide et à plat, comme représenté aux figures 1 et 2 des dessins annexés et être saisie et positionnée, puis remplie pour être finalement évacuée, après remplissage et remise en place de l'obturateur, en étant maintenue à plat pendant l'opération de positionnement, ainsi que pendant le remplissage et l'obturation, un pivotement de la plaque 37' s'effectuant après ladite obturation, lorsque le bras d'actionnement 37''' arrive sur le profil correspondant de la came 14. En effet, à ce moment, le bras 37''', dont la longueur est immuable, n'est plus maintenu dans une position permettant à la plaque 37' d'être horizontale, de sorte que ladite plaque pivote dans une position oblique d'évacuation de l'outre 6. Lorsque le bras 37''' rencontre à nouveau un obstacle du profil de la came 14, il est repoussé de telle manière qu'il provoque un pivotement de la plaque 37' vers sa position de service à l'horizontale.

L'ensemble 38 d'obturation des outres 6 après remplissage se présente sous forme d'une platine d'appui 38' logée dans un évidement de forme correspondante de la plaque de support pivotante 37', cette platine 38' étant solidarisée avec un poussoir 38'' guidé sous la plaque 37' dans un manchon 40 solidaire de cette dernière et s'appuyant par son extrémité opposée par l'intermédiaire d'une roulette ou analogue 41 sur la came 13 du dispositif de commande à cames, un ressort de compression 42, monté entre le manchon 40 et l'extrémité du poussoir 38'' portant la roulette 41, assurant un appui permanent dudit poussoir 38'' sur ladite came 13. Grâce à ce mode de réalisation de l'ensemble 38, il est possible d'assurer un maintien de l'outre 6, du côté opposé à l'obturateur 5, pour favoriser la mise en place par pression de la partie supérieure dudit obturateur 5 après le remplissage de l'outre 6, par l'intermédiaire du manchon 28 du moyen de manipulation 7.

De préférence, selon une autre caractéristique de l'invention, le manchon 40 de guidage du poussoir 38'' de l'ensemble d'obturation 38 fait partie intégrante du bras d'actionnement 37''', ce dernier étant solidarisé avec ledit manchon 40 de manière excentrée par rapport à l'axe du poussoir 38'' (figure 4).

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'entraînement de la machine de remplissage est assuré par l'intermédiaire d'un moteur électrique contrôlé au moyen d'un circuit électronique de commande. Ce circuit électronique de commande n'est pas décrit plus en détail et relève d'une technologie connue. Ainsi, l'énergie nécessaire au fonctionnement de la machine est utilisée directement sans nécessité de transformation annexe,

comme cela est le cas dans le cas de l'utilisation de moyens d'actionnement pneumatique ou autre, de sorte que le rendement énergétique est plus élevé.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser en un cycle continu et automatique un remplissage d'outres, ce en effectuant l'ensemble  
5 des opérations nécessaires par l'intermédiaire d'une commande à cames de fonctionnement particulièrement fiable et ne nécessitant aucun dispositif de détection de position. En outre, cette commande entièrement mécanique permet un fonctionnement synchrone sans risque de dérèglement sur un temps de fonctionnement long.

10 De plus, il est possible d'effectuer sur chaque poste de remplissage 3 toutes les opérations relatives au remplissage d'une outre, de sorte que le rendement de la machine de remplissage peut être considérablement augmenté, lesdites opérations s'effectuant en continu. Il en résulte d'importants gains de productivité.

15 Par ailleurs, la prévision d'une commande de l'ensemble des opérations quasi exclusivement par l'intermédiaire de cames permet une simplification importante de la construction et du fonctionnement de la machine, ainsi qu'une amélioration de sa fiabilité, en particulier par réduction du temps de maintenance, et donc des frais de maintenance.

20 De plus, la productivité de la machine peut être améliorée par prise en compte des accélérations positives et négatives des mouvements des différents éléments, afin d'optimiser le fonctionnement de la machine.

Enfin, la disposition des cames conformément à l'invention entraîne une grande compacité de la machine de remplissage tout en évitant  
25 des contacts entre les parties mécaniques d'actionnement, éventuellement lubrifiées, et les postes de remplissage, de sorte que des conditions d'hygiène parfaite sont garanties.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications  
30 restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## REVENDICATIONS

1. Machine de remplissage d'outres ou analogues, en particulier avec des liquides alimentaires, essentiellement constituée par un poste de transfert (1) rotatif autour d'un axe central vertical (2) monté sur un plateau (2') solidaire du châssis de la machine, par des postes multiples de  
5 remplissage (3) comportant chacun un moyen (4) de préhension et de maintien de la base d'un obturateur démontable (5) d'une outre (6) et un moyen (7) de manipulation de la partie supérieure dudit obturateur, et par un dispositif de remplissage (8) coopérant avec l'orifice dudit obturateur (5)  
10 ouvert suite au démontage de la partie supérieure de ce dernier et alimenté en liquide par une pompe reliée à un réservoir ou analogue, l'ensemble de ces éléments étant géré par un dispositif de commande, caractérisée en ce que le dispositif de commande est un dispositif à cames (9 à 14) monté de manière fixe sur la machine.

2. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que  
15 les cames (9 à 14), destinées à l'actionnement des différents éléments de la machine, sont montées concentriquement autour de l'axe central vertical (2) sur un plateau (2') solidaire du châssis de la machine et disposé sous le poste de transfert rotatif (1).

3. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2,  
20 caractérisée en ce que les cames (9 à 14) sont montées de manière réglable angulairement sur le plateau (2') solidaire du châssis de la machine, par coopération avec un support annulaire inférieur correspondant solidaire dudit plateau (2'), le maintien en position, après réglage, des cames (9 à 14) étant assuré par l'intermédiaire de vis traversant verticalement lesdites  
25 cames et coopérant avec leur support annulaire ou de pinces latérales à serrage par vis.

4. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que  
chaque poste de remplissage (3) est constitué par une tête pivotable (29),  
montée sur un axe vertical (3'), guidé sur le poste de transfert rotatif (1) par  
30 l'intermédiaire d'un support fixe (3''), monté sur ledit poste (1), ladite tête pivotable (29) étant pourvue d'un pivot d'actionnement excentré (16) coopérant avec un ensemble poussoir (11') - levier coudé (11'') - bielle (11''') actionné par une came (11) du dispositif de commande à cames.



5. Machine, suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le levier coudé (11") est monté de manière pivotante sur le poste de transfert (1) par l'intermédiaire d'un palier (15) et est relié à articulation par ses deux extrémités, respectivement à une extrémité du poussoir (11") opposée à la came (11) et à une extrémité de la biellette (11""), qui est montée à articulation sur le pivot d'actionnement excentré (16) de la tête (29) du poste de remplissage (3).

6. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que le poussoir (11') est guidé sur le poste de transfert (1) par l'intermédiaire d'un manchon (18) solidaire de ce dernier et est muni à son extrémité coopérant avec la came (11) d'une roulette d'appui (17), un ressort (19) monté concentriquement sur le poussoir (11') entre le manchon (18) et un épaulement ou une rondelle d'appui située près de la roulette (17) assurant un contact permanent de cette dernière avec la came (11).

7. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen (4) de préhension et de maintien de la base d'un obturateur démontable (5) d'une outre (6) de chaque poste de remplissage (3) est constitué par un ensemble de pinces gauche (4') et droite (4") à actionnement différé commandées respectivement par des cames (10 et 9) du dispositif de commande à cames, par l'intermédiaire d'ensembles poussoir (10', 9') - levier coudé (10", 9") - biellette (10"", 9"").

8. Machine, suivant la revendication 7, caractérisée en ce que les leviers coudés (10", 9") sont articulés sur le poste de transfert (1) par l'intermédiaire de paliers respectifs (23, 22) et les poussoirs (10", 9") sont guidés sur ce dit poste de transfert (1) par l'intermédiaire de manchons (21, 20), lesdits poussoirs étant, en outre, pourvus, d'une part, chacun d'une roulette (27, 26) d'appui sur les cames respectives (10 et 9) et, d'autre part, d'un ressort de compression (25, 24) s'appuyant près de son extrémité portant la roulette d'appui et contre le manchon (21, 20).

9. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 4, caractérisée en ce que le moyen (7) de manipulation de la partie supérieure de l'obturateur (5) est constitué par un manchon (28) de préhension de la partie supérieure de l'obturateur (5) monté sur la tête (29) du poste de remplissage (3) avec possibilité de légers déplacements parallèlement à l'axe (3') de support de la tête (29).

- 12 -

10. Machine, suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le manchon (28) est monté sur la tête (29) par l'intermédiaire d'un ensemble de guidage à amortissement (30 à 32) constitué par un axe coulissant (30) chargé par un ressort (31) et par une tige de guidage (32) coopérant avec un guidage correspondant de la tête (29) et maintenant celle-ci contre une rotation autour de l'axe (30).

11. Machine, suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le manchon (28) est pourvu d'au moins deux pinces à griffes (28') opposées chargées chacune par un ressort de rappel dans une position de fermeture des griffes.

12. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 4, caractérisée en ce que l'axe (3') de chaque poste de remplissage (3), qui est guidé sur le support fixe (3'') solidaire du poste de transfert (1), traverse ledit poste de transfert (1) et coopère à son extrémité libre opposée à la tête (29) avec une came annulaire (12) de l'ensemble de commande à cames (9 à 14), par l'intermédiaire de deux ergots ou roulettes de guidage (3''') s'appuyant de part et d'autre de la came annulaire (12).

13. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 4, caractérisée en ce que le dispositif de remplissage (8), coopérant avec l'orifice de l'obturateur (5), est monté sur la tête mobile (29) du poste (3) et est déplaçable en pivotement, ensemble avec le moyen (7) de manipulation de la partie supérieure de l'obturateur (5), et se présente sous forme d'un corps creux pouvant être appliqué de manière étanche sur la partie inférieure de l'obturateur (5), ce corps creux étant, d'une part, relié par un raccord (33) à une conduite (34) de liaison à la pompe de remplissage reliée à un réservoir et, d'autre part, pourvu d'un moyen d'obturation du raccord (33) commandé par un vérin pneumatique (35).

14. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le poste de transfert (1) est pourvu, au niveau de chaque poste de remplissage (3), d'un moyen (36) de support, d'obturation et d'évacuation des outres (6), qui est essentiellement constitué par un dispositif pivotant (37) de réception des outres coopérant avec une came de commande (14) et par un ensemble (38) d'obturation des outres (6) après remplissage, coopérant avec une came de commande (13).

15. Machine, suivant la revendication 14, caractérisée en ce que le dispositif pivotant (37) de réception des outres coopérant avec une came de commande (14) se présente sous forme d'une plaque de support

- 13 -

pivotante (37') montée à articulation sur le poste de transfert (1) par l'intermédiaire d'un arbre de pivotement (37'') et par un bras d'actionnement (37'''), solidaire de la plaque de support pivotante (37') et coopérant à son extrémité libre, par l'intermédiaire d'une roulette ou analogue (39), avec la came (14) du dispositif de commande à cames.

16. Machine, suivant la revendication 14, caractérisée en ce que l'ensemble (38) d'obturation des outres (6) après remplissage se présente sous forme d'une platine d'appui (38') logée dans un évidement de forme correspondante de la plaque de support pivotante (37'), cette platine (38') étant solidarisée avec un poussoir (38'') guidé sous la plaque (37') dans un manchon (40) solidaire de cette dernière et s'appuyant par son extrémité opposée par l'intermédiaire d'une roulette ou analogue (41) sur la came (13) du dispositif de commande à cames, un ressort de compression (42), monté entre le manchon (40) et l'extrémité du poussoir (38'') portant la roulette (41), assurant un appui permanent dudit poussoir (38'') sur ladite came (13).

17. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 15 et 16, caractérisée en ce que le manchon (40) de guidage du poussoir (38'') de l'ensemble d'obturation (38) fait partie intégrante du bras d'actionnement (37'''), ce dernier étant solidarisé avec ledit manchon (40) de manière excentrée par rapport à l'axe du poussoir (38'').

18. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que son entraînement est assuré par l'intermédiaire d'un moteur électrique contrôlé au moyen d'un circuit électronique de commande.

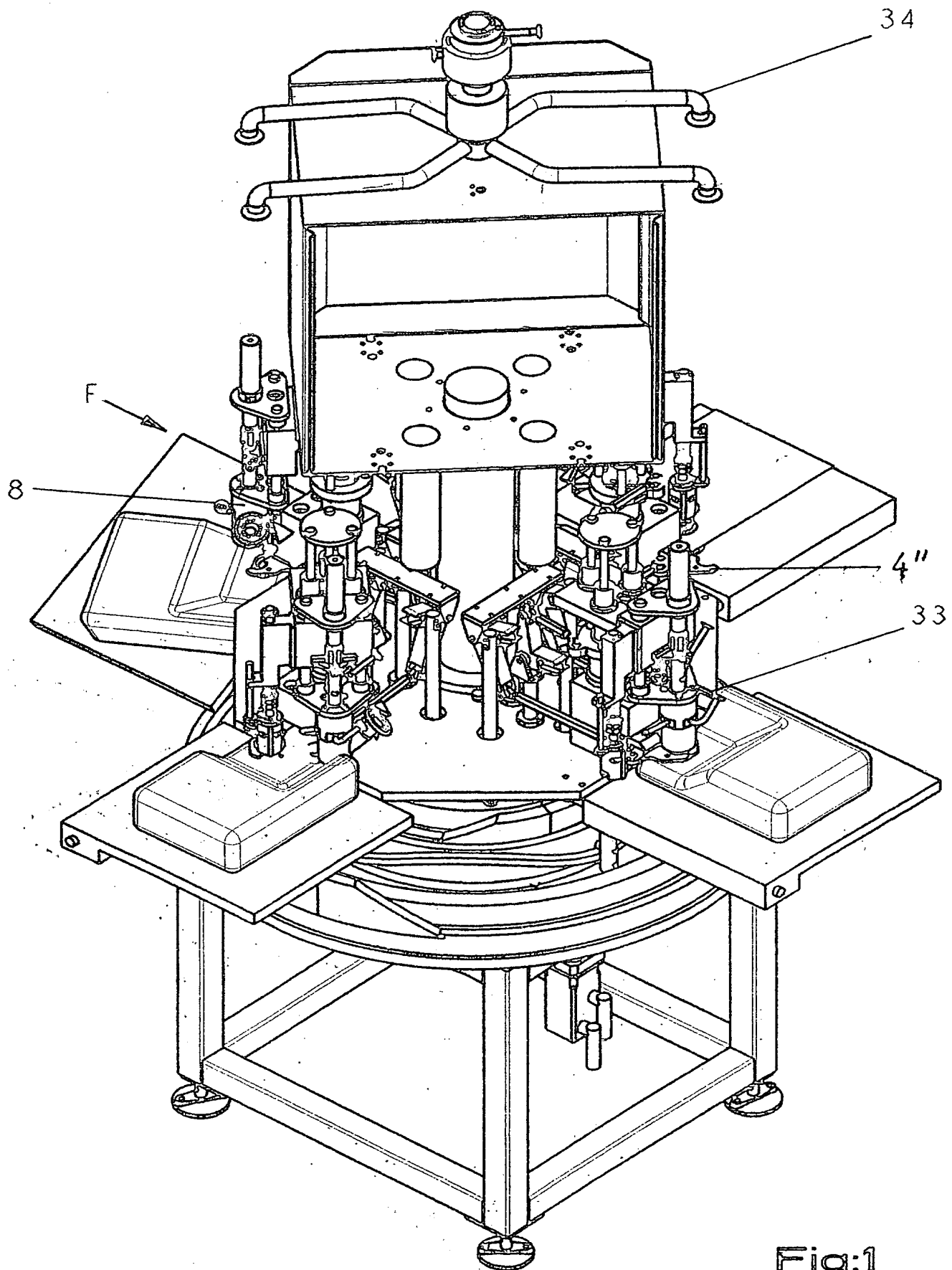


Fig:1

Pl. 1/4

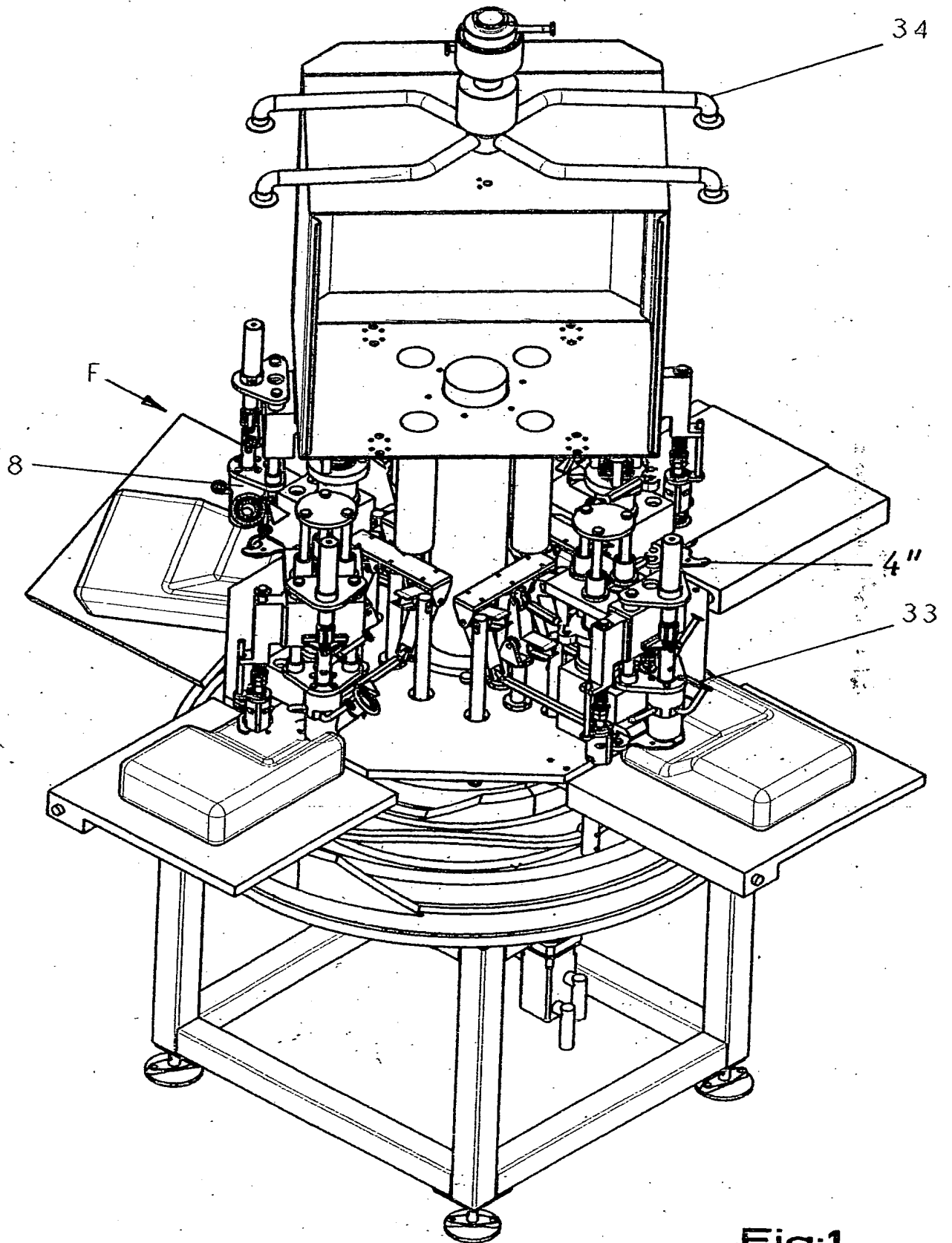


Fig:1

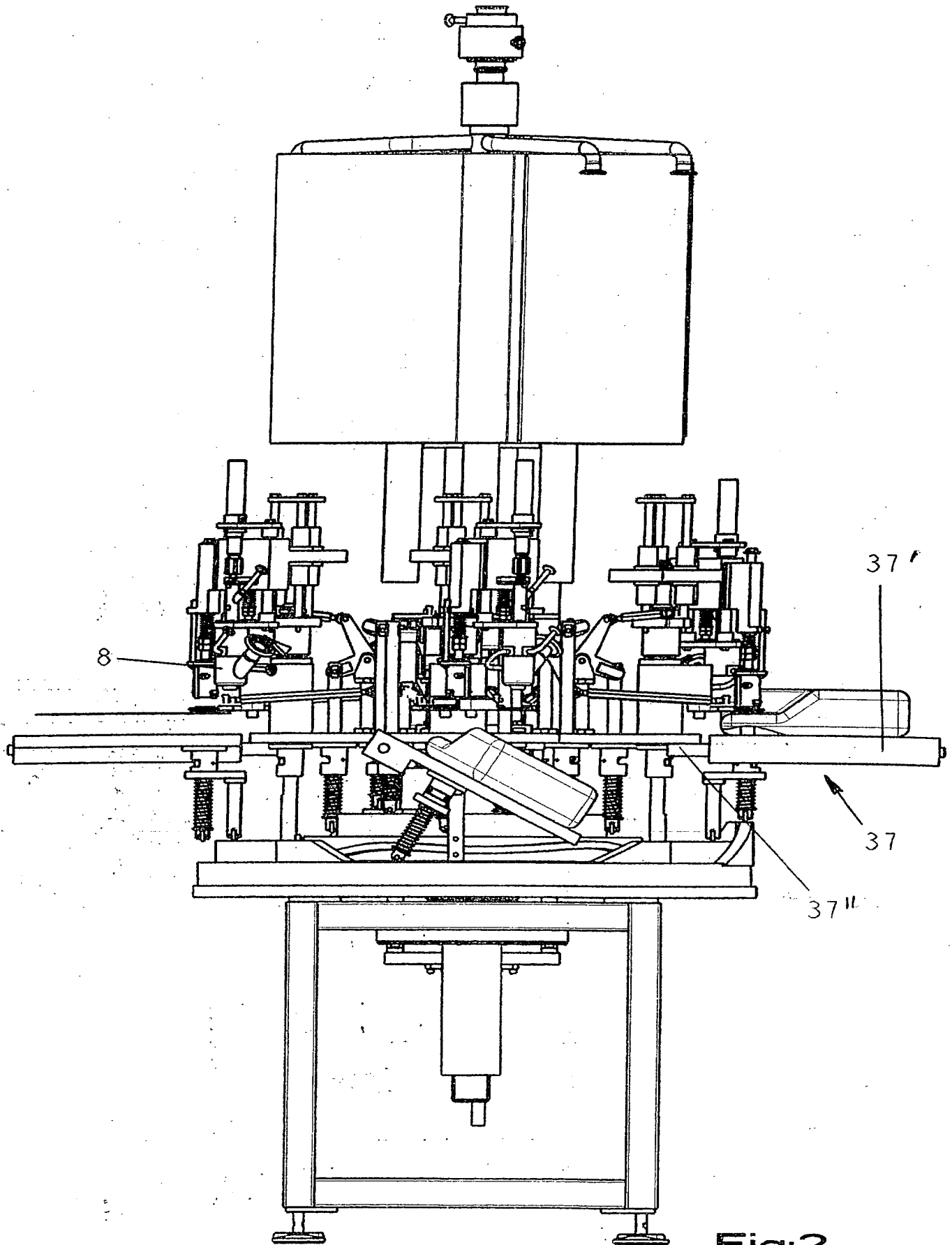


Fig:2

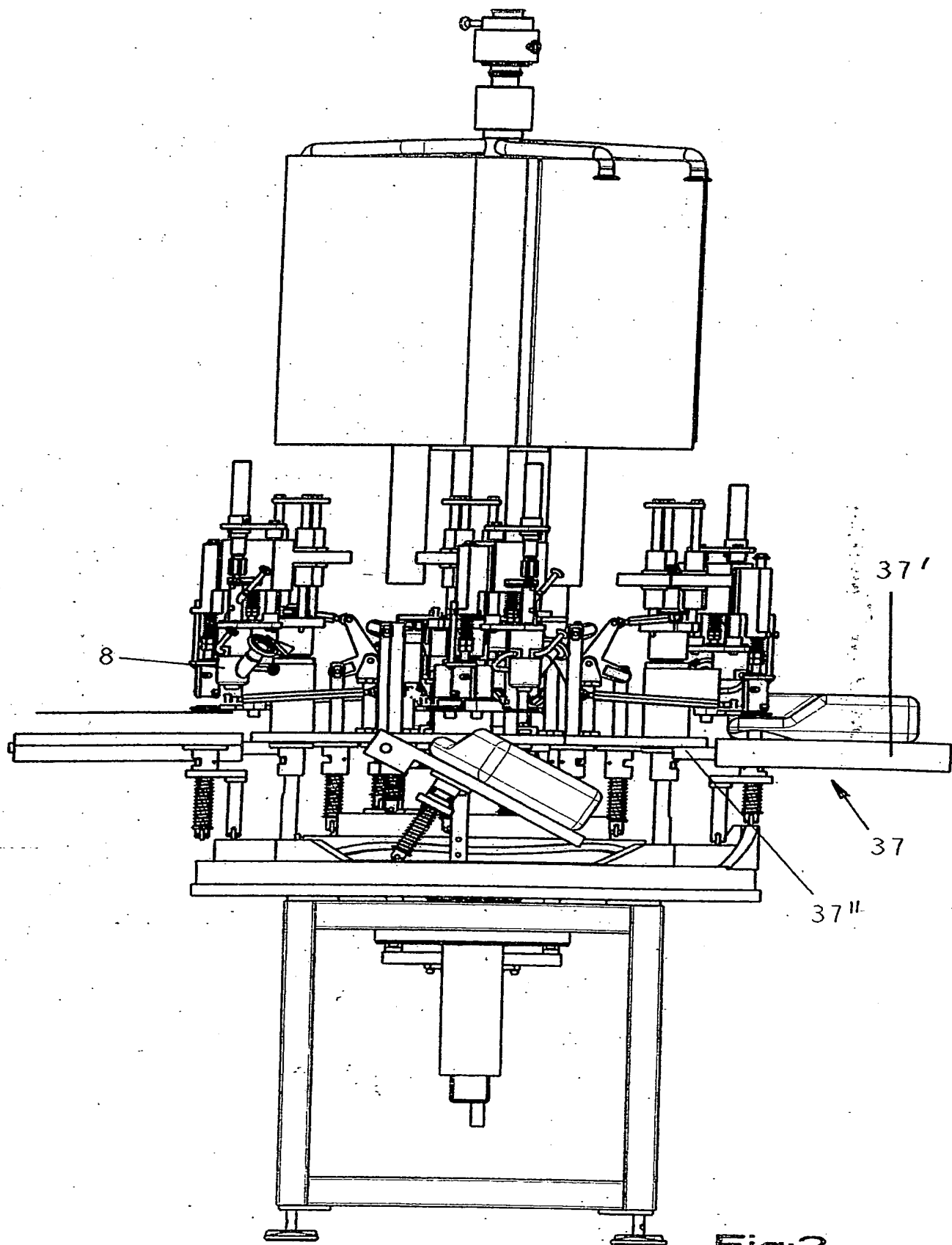


Fig:2

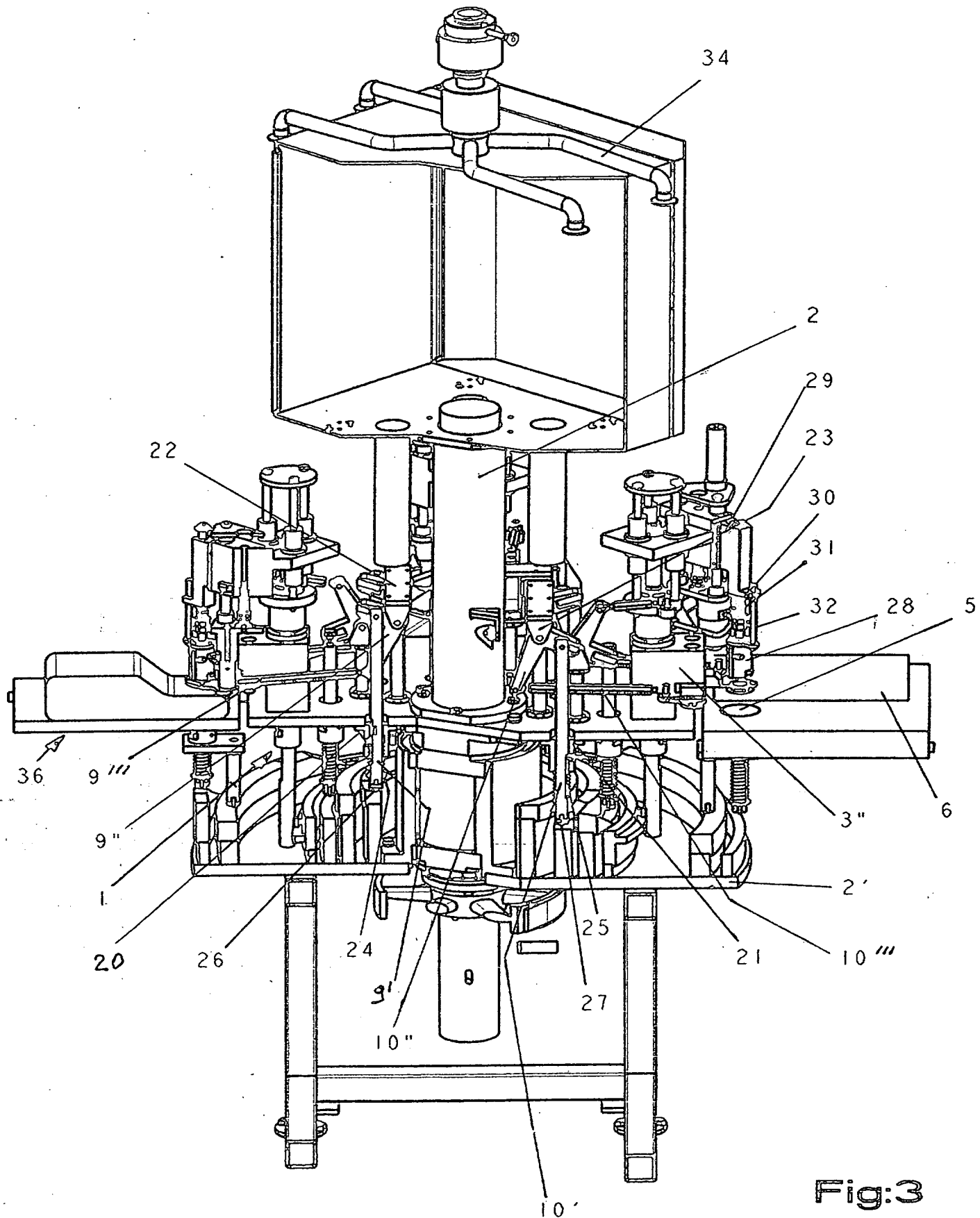


Fig:3



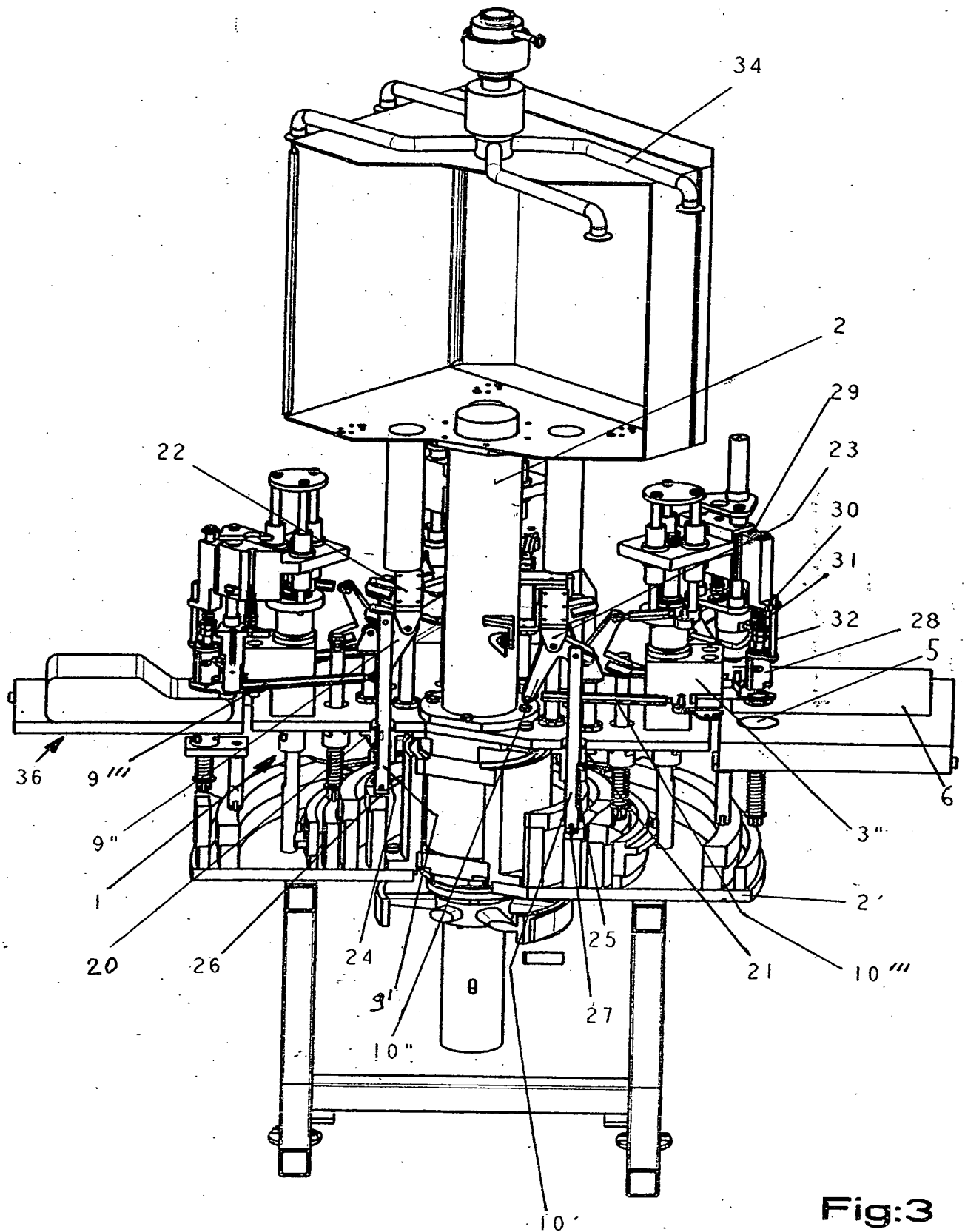


Fig:3

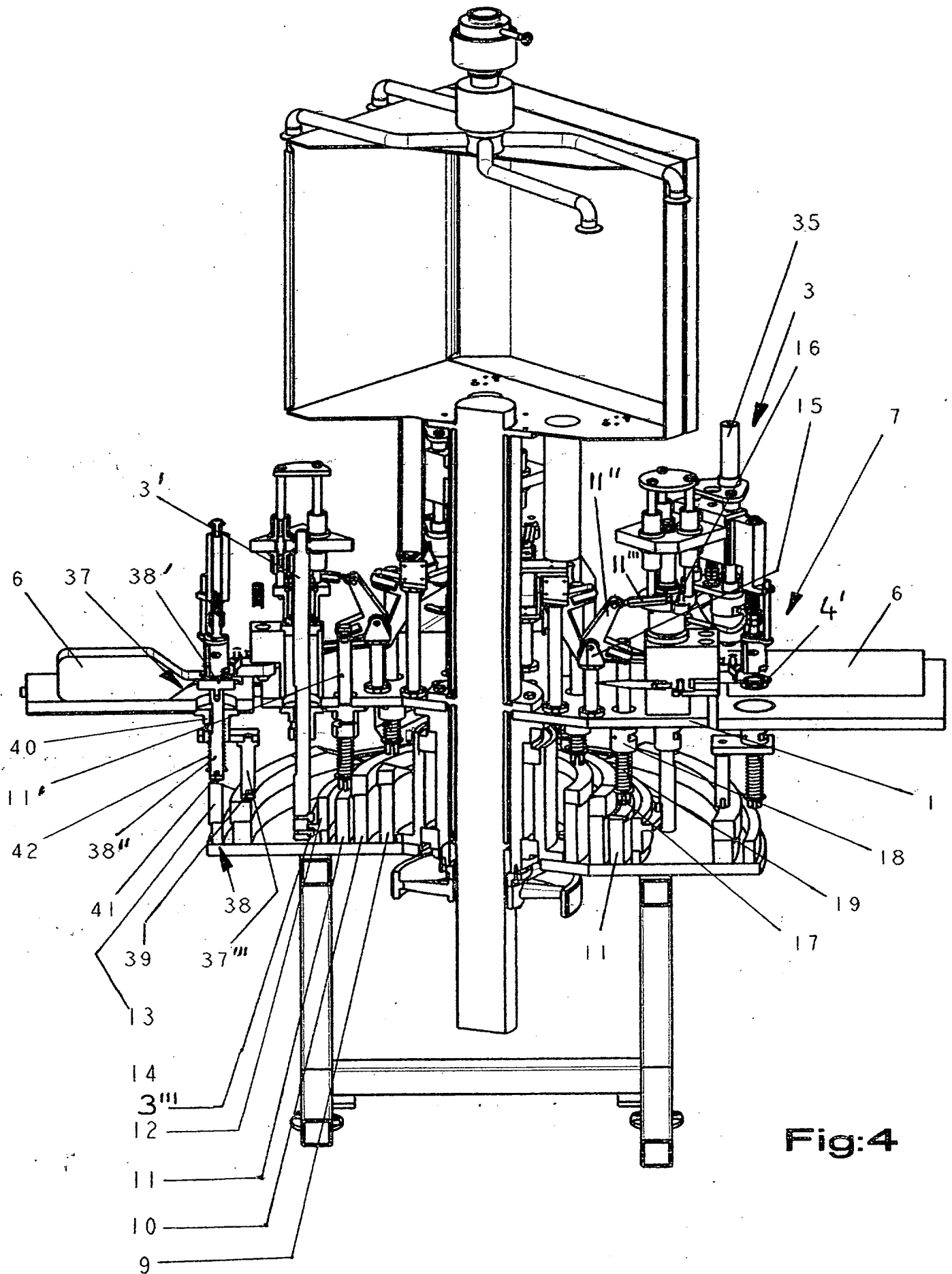


Fig:4

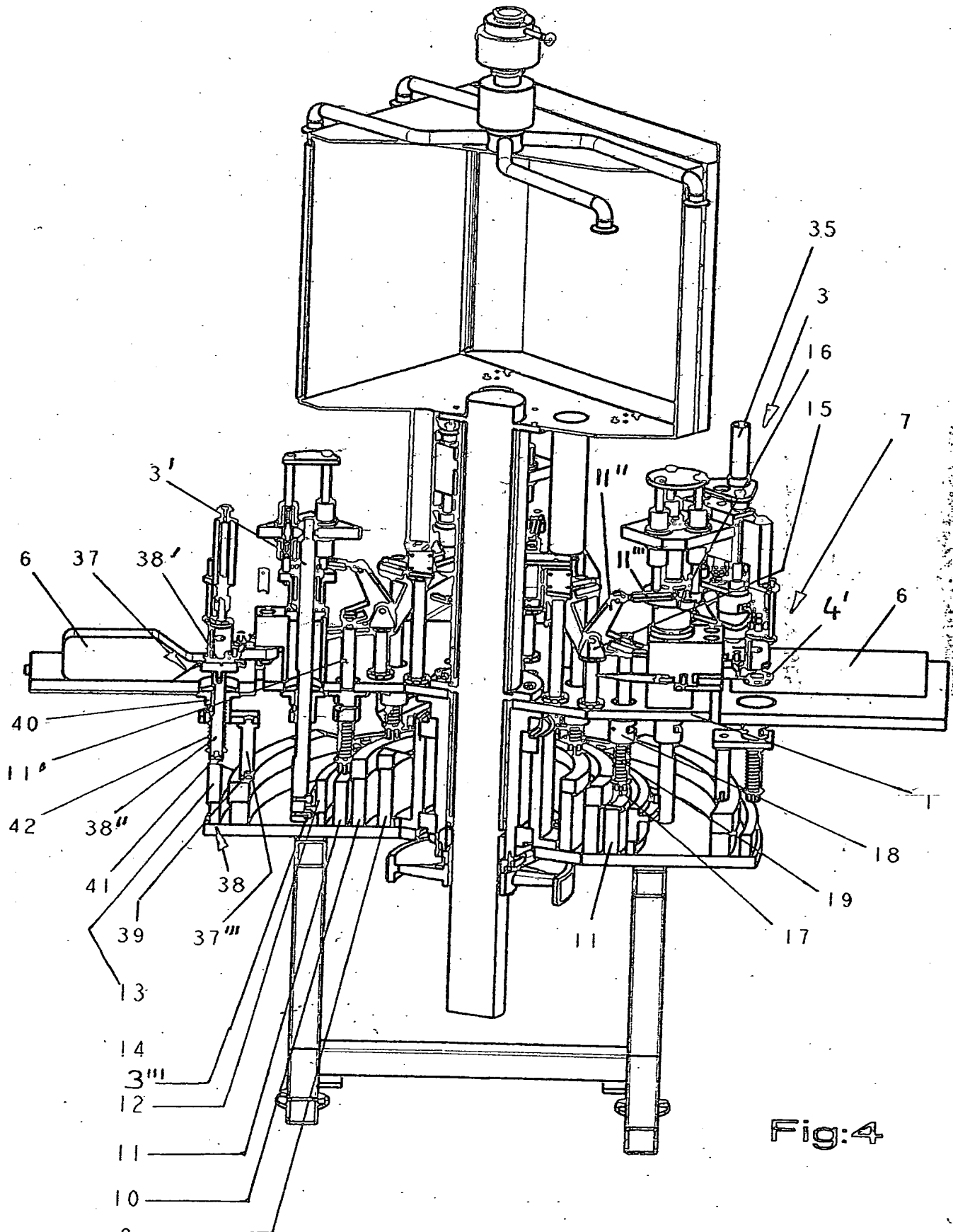


Fig:4



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235\*02

## DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		B20633 RM/CS	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0215538	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) Machine de remplissage d'outres ou analogues comportant un dispositif de commande à cames			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> FLEXTAINER (Société Anonyme) Zone Industrielle 57370 SCHALBACH (France)			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BERTOLOTTI	
Prénoms		Ferdinando	
Adresse	Rue	Viale Europa 83	
	Code postal et ville		CREMA (ITALIE)
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		ERB	
Prénoms		René	
Adresse	Rue	21, Route de Saverne	
	Code postal et ville	57370	PHALSBOURG (FRANCE)
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		9 avril 2003  J.-J. KRESS N° 92-4000	

YOUNG & THOMPSON

DOCKET No.: 0514-1125

INVENTOR: RENE ERB ET AL.

FILING DATE: DECEMBER 9, 2003

TITLE: MACHINE FOR FILLING BAGS OR THE LIKE COMPRISING A  
CONTROL DEVICE WITH CAMS

703-521-2297

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**